

## **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА МЕНЕДЖЕРА ПО РАБОТЕ С КРУПНЫМИ КЛИЕНТАМИ КОМПАНИИ ПАО «РОСТЕЛЕКОМ»**

### **Аннотация**

*В данной работе была создана автоматизированная информационная система (АИС), основанная на базе данных (БД). Разработанное приложение для менеджера по работе с крупными клиентами компании ПАО «Ростелеком», выполняет следующие задачи:*

- облегчение труда менеджера по работе с клиентами;*
- повышение качества обслуживания клиентов;*
- оптимизация процесса учета клиентов и услуг компании;*
- сокращение времени, потраченного на ведение клиентской базы компании;*
- оптимизация внутренних процессов, связанных с планированием продаж.*

*Разработанное программное средство позволяет оптимизировать работу менеджеров по работе с клиентами и компании в целом, а также решает проблему использования единой подсистемы учета продаж.*

*Ключевые слова: автоматизированное рабочее место, SQL Server, база данных, Microsoft Visual Studio 2015, компьютерное приложение.*

### **Abstract**

*In this article the automated information system (AIS) based on the database (DB) was created. The developed application for the manager with large customers of the PJSC «Rostelecom» company, carries out the following tasks:*

- to facilitation of work of the account manager;*
- to customer service improvement of quality;*
- to process optimization of the accounting of clients and company services;*
- to abbreviation of time spent on guiding of a client basis of the company;*
- to optimization of the internal processes connected to sales planning.*

*The developed software allows to optimize operation of account managers and the company in general, and also solves a problem of use of a uniform subsystem of the accounting of sales.*

*Keywords: automated workplace, SQL Server, database, Microsoft Visual Studio 2015, computer application.*

Для эффективного управления компанией и достижения максимальных результатов, требуется автоматизировать многие бизнес процессы, включая взаимодействие сотрудников между собой и работу с клиентской базой.

Применение специализированного программного обеспечения дает возможность по ведению эффективной управленческой деятельности, отслеживанию и анализу всех этапов заключения сделок [1].

Для работы с клиентской базой используются специализированные программы – системы управления взаимодействием с клиентами, CRM (Customer Relationship Management), которые предназначены для решения следующих задач [2]:

- рациональное использование ресурсов;
- улучшение обслуживания клиентов;
- учет бизнес-процедур;
- эффективная отчетность о результатах деятельности;

- облегчение работы персонала.

CRM-система, используемая на данный момент в компании «Ростелеком», нуждается в доработке и находится в стадии модернизации. В связи с этим рассматривается и вариант внедрения новой CRM-системы. Конечная стоимость готовой CRM-системы для крупного бизнеса, включая расходы на консультирование, покупку лицензии (зависит от количества пользователей), внедрение, техническую поддержку и обучения персонала очень высока.

Основной целью разрабатываемой АИС является создание системы управления взаимоотношениями с клиентами, отличающейся меньшей ценой, более точной ориентированностью на решение поставленных задач, удобством интерфейса, простотой использования.

На первом этапе работы была разработана архитектура программного обеспечения, которая показана на рис. 1.

Приложение состоит из серверной части (сервер БД) и клиентской части (рабочего места с установленным клиентским приложением).

Серверная часть приложения построена с использованием БД Microsoft SQL Server 2014. Для этого в Microsoft SQL Server Management Studio была создана база данных CRM. БД была наполнена таблицами-справочниками, были написаны хранимые процедуры для получения данных из таблиц, позволяющие улучшить производительность и постоянство выполнения повторяемых задач.

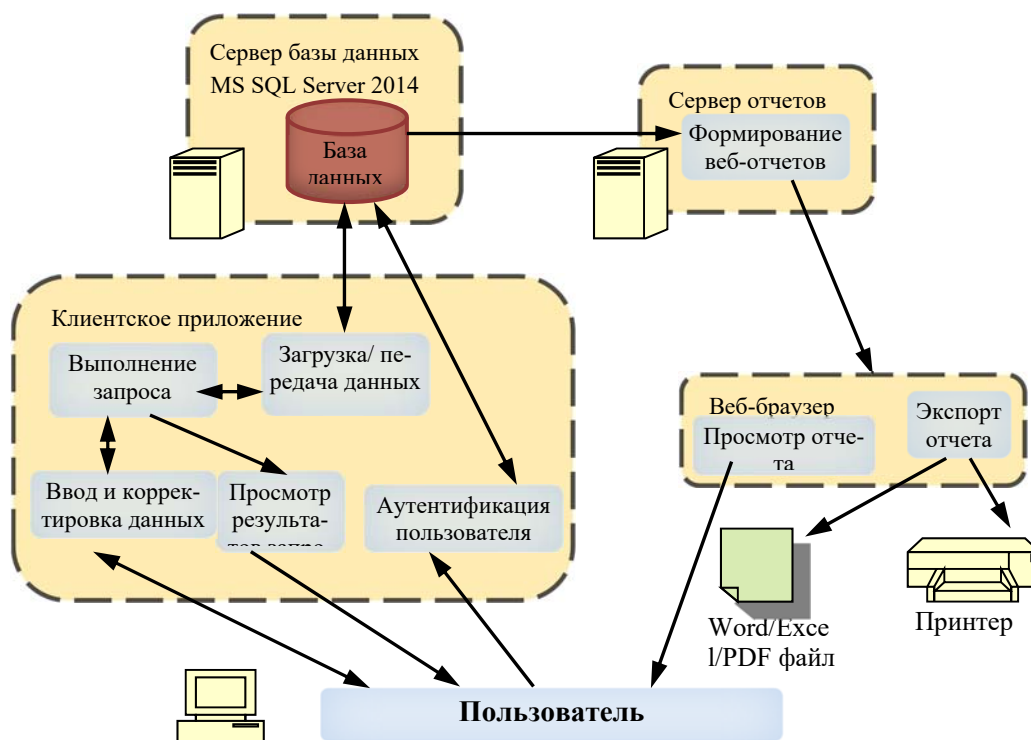


Рис. 1. Архитектура программного обеспечения

На втором этапе работы было создано клиентское приложение. В качестве средства разработки приложения выбрана среда Microsoft Visual Studio 2015 и язык программирования C#. Ввиду высокой объектной ориентированности, язык C# хорошо подходит для быстрого конструирования различных компонентов — от высокоуровневой бизнес-логики до системных приложений, использующих низкоуровневый код [3].

Перед запуском клиентского программного обеспечения нужно убедиться, что Служба SQL Server запущена и работает.

Приложение работает по следующему принципу: сначала пользователю необходимо ввести регистрационные данные для подключения к базе данных (рис. 2).

Рис. 2. Форма регистрации пользователя

Затем необходимо провести тест соединения. В случае его успешного завершения возможно перейти к подключению к базе данных. Также существует возможность сохранения введенных настроек в файл.

После подключения к базе данных пользователю становится доступна главная форма приложения. На ней можно просматривать информацию о всех клиентах компании, с указанием персонального менеджера клиента, типа договора, подписанта по договору, контактной информации и прочее. Возможно просмотреть платежи по договору и добавить новый платеж, если менеджер получил платежное поручение об оплате от клиента. Также возможно выполнить поиск клиента/ов по одному из известных параметров. На рис. 3 приведен пример выполнения поиска всех клиентов менеджера Никитин Илья Владиславович.

№	ИНН	Наименование	Подписант	Менеджер	Телефон менеджера
4	6523029538	ООО Монтсергион	Директор Иванов Иван Иванович...	Никитин Илья Владислав...	2413554 доб 12
6	7707083893	ПАО Сбербанк	Греф	Никитин Илья Владислав...	2413554 доб 12
8	4594343535	Уралвагонзавод		Никитин Илья Владислав...	2413554 доб 12
9	5654345454	ООО МПС 1		Никитин Илья Владислав...	2413554 доб 12
12	5656545654432	ИП Мишин	Индивидуальный предприниматель...	Никитин Илья Владислав...	2413554 доб 12
13	66077055646	УРФУ	Генеральный директор	Никитин Илья Владислав...	2413554 доб 12

№	Услуги	Номер договора	Действующий	Дата договора	Дата закр.
1	Телев...	45	<input type="checkbox"/>		
5	МГ/АН	385	<input type="checkbox"/>		

Рис. 3. Результат выполнения запроса

Для внесения изменений в клиентскую базу необходимо зайти на вкладку «Настройки». На открывшейся форме пользователь видит несколько вкладок для редактирования таблиц. Например, возможно изменить контактные данные клиента, добавить новый договор, поменять менеджера, добавить/удалить клиента и прочее. Все изменения сохраняются на сервере базы данных и отображаются в приложении.

На рис. 4 и 5 показаны процесс и результат замены менеджера в таблице Клиенты.

При нажатии на кнопку «Сохранить изменения» приложение напрямую связывается с базой данных и вносит изменения в таблицы.

Также следует заметить, что получение данных из базы и отображение их в главном окне программы происходит за очень короткий промежуток времени, что очень важно для работы компании.

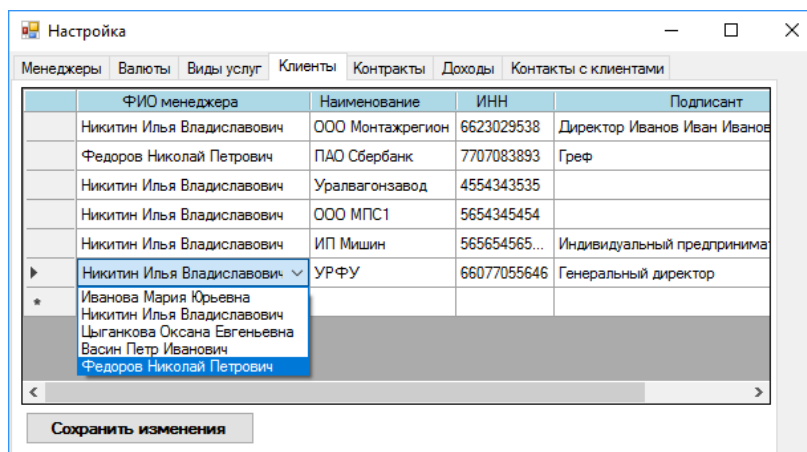


Рис. 4. Внесение изменений в таблицу Клиенты

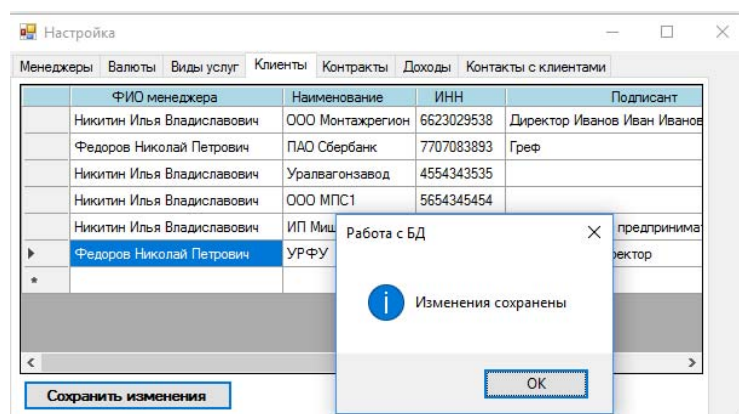


Рис. 5. Сохранение изменений в таблице Клиенты

### Список использованных источников

1. Избачков Ю.С., Петров В.Н. CRM системы. – СПб.: Питер, 2008. – 656 с.
2. Гайдамакин Н.А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных / Н.А. Гайдамакин. – М.: «Гелиос АРВ», 2002. – 97 с.
3. Брауде Э. Технология разработки программного обеспечения; пер. с англ. / Э. Брауде. – СПб.: Питер, 2004. – 655 с.
4. SQL [Электронный ресурс]. Википедия: свободная энциклопедия. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/SQL>.

УДК 536.2

**В. Н. Черных, П. А. Илюхин, Т. Ф. Шагабутдинов, А. М. Дубинин, М. А. Денисов**  
 ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ АДЕКВАТНОСТИ РАСЧЕТОВ РЕКУПЕРАТОРА В ПАКЕТАХ ИНЖЕНЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

### Аннотация

*В работе проведено сравнительное моделирование процесса теплообмена в секционном рекуператоре типа «труба в трубе» параллельно в трех пакетах инженерного моделирования: ANSYS CFX, ANSYS Fluent и SolidWorks Flow Simulation. Для построения процесса в различных пакетах использовалась одна геометрическая модель теплообменника, состоя-*